

МОДЕРНИЗАЦИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ Г. ГОМЕЛЯ

П.П. Изотов, А.А. Кондратьев

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

Для контроля освещения улиц города применяется дистанционное управление, позволяющее централизованно управлять освещением, а также получать информацию об освещении объектов.

В настоящее время в г. Гомеле для управления уличным (наружным) освещением используется телемеханическая система УТУ-4М. Эта система позволяет диспетчеру управлять освещением, получать информацию о включении, отключении освещения объектов, а также информацию, что команда включения освещения не выполнена. Система имеет возможность регулировки освещения в зависимости от ночного времени суток (до 2 часов ночи – полное освещение (вечернее), а после 2 часов ночи – половина или третья часть полного освещения (ночное)).

Данная система состоит из пульта управления (ПУ), находящегося в диспетчерской ДКПУП «Гомельгорсвет», и исполнительных пунктов (ПИ), находящихся на освещаемых объектах в шкафах наружного освещения.

Исходная система использует следующий протокол обмена информацией: если ЛС замкнута со стороны ПУ, то ПИ постоянно выдает на линию ответ в виде напряжения. Для посылки команды ПУ производит следующую последовательность действий. Сначала ПУ размыкает линию связи, при этом ПИ на время около 400 мс переводится в режим приема команд и снимает с линии напряжение ответа. После этого выставленное ПУ на линию напряжение будет рассмотрено ПИ как соответствующая команда. Переданная команда запоминается в ПИ. До завершения интервала

в 400 мс ПУ должен убрать напряжение команды с линии и вновь замкнуть ЛС. В этом случае ПИ возвращается в исходное состояние и выставляет на линию ответ. В противном случае, если линия еще разомкнута, ПИ выставляет на линию сигнал несоответствия.

Исполнительный пункт предназначен для выполнения следующих функций: приема, распознавания поступивших команд; непосредственного управления освещением объекта, в соответствии с принятой командой; непрерывного слежения за состоянием освещения объекта и выдачи на линию информации о состоянии освещения.

Находящиеся в эксплуатации исполнительные пункты выполнены на электромагнитных реле. Реле обладают такими недостатками, как низкая надежность, большие размеры, большое энергопотребление и дороговизна. Такими же недостатками обладают и изготовленные на их основе исполнительные пункты.

Целью модернизации исполнительных пунктов является уменьшение массогабаритных и энергетических показателей за счет применения новой элементной базы.

Применение современной оптоэлектронной базы при изготовлении исполнительных пунктов наружного освещения позволила уменьшить массогабаритные показатели в 10 раз, а энергетические – в 2,5 раза. При этом исполнительный пункт поддерживает систему команд телемеханической системы УТУ-4М:

- «команды» диспетчерского пульта: + 60 В – включить ночное; – 60 В – включить вечернее; 24 В (переменное 50 Гц) – отключить;

- «ответы» исполнительного пункта: + 60 В вместе с переменным 24 В – включено ночное; – 60 В вместе с переменным 24 В – включено вечернее; + 60 В – отключено; – 60 В – команда не выполнена.

Высокий уровень напряжения обусловлен использованием реле в ПУ и ПИ старых образцов.